

Consolidate Crude Oil Production and Water Storage Tanks

Оптимизация добычи сырой нефти и размещения водных резервуаров

Отчет PRO № 506



Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Область применения:

- Добыча Переработка Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Exxon Mobil Production Co., Marathon Oil Company

Дополнительные материалы PROs: Исключение избыточного оборудования или систем

- Компрессоры/двигатели
 Осушители
 Трубопровод
 Пневмосистема/Управление
 Резервуары
 Задвижки
 Скважины
 Прочее

Обзор технологии/опыта

Описание

Добытая нефть перерабатывается на месте для отделения легких углеводородов и воды. При складировании нефти в наземных емкостях происходит выброс метана. Партнеры сумели добиться сокращения эмиссии метана путем объединения и централизации мощностей по хранению жидких продуктов.

Сократив количество емкостей на участке, партнеры добились уменьшения эмиссии метана, связанной с температурными перепадами, потерями во время изменения уровня жидкости и перемешивания. Объединенные складские мощности также более эффективны при улавливании паров.

Технические условия

Централизация и сокращение парка емкостей для хранения жидких продуктов может потребовать перепланировки производственных сооружений и удаления ненужных емкостей и труб. При этом затраты на обслуживание уменьшаются.

Область применения

Применение данного подхода эффективно для нефтяных месторождений при снижении нефтедобычи.

Экономия метана: 4 200 тыс. фут.³/год (117 тыс. м³/год)

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

- <\$1 000 \$1 000-\$10 000 >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЕО (годовые)

- <\$100 \$100-\$1 000 >\$1 000

Период окупаемости (лет)

- 0-1 1-3 3-10 >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось дополнительной выгодой от проекта.

Сокращение эмиссии метана

Эмиссия, как правило на 50% состоящая из метана, возникает при испарении газа из простаивающих и рабочих емкостей. Снижение эмиссии метана можно оценить на основе специального руководства AP-42 от EPA или программы "E&P Tank" от API при расчете конкретных схем хранения. В данном случае оценка снижения эмиссии основана на схеме, в которой отдельные емкости в устьях скважин объединены в единый центральный резервуар. Партнеры сообщают, что сокращение метана в объеме 1 000 тыс. фут.³/год (28 тыс. м³/год) можно взять за основу для анализа.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Снижение эмиссии метана в объеме 1 000 тыс. фут.³/год (28 тыс. м³/год) можно получить после перехода от системы отдельных емкостей к единому центральному резервуару.

Обсуждение

Данная технология может окупиться менее чем за 3 года. Осуществление такого проекта может потребовать перепланировки трубопроводов и удаления ненужных резервуаров. Только экономия газа не покрывает капитальные затраты. Главная выгода, оправдывающая затраты на объединение, заключается в сокращении затрат на эксплуатацию и обслуживание.